

# IDENTIFICATION DES LIEUX DANS UN CAS D'HOMICIDE

par le Dr Mario GRANATA  
de l'Institut de Médecine légale (Directeur Prof. G. Guareschi)

et le Prof. Vasco ROSSETTI  
de l'Institut de Minéralogie de l'Université de Cagliari (Dir. inc. Prof. V. Rossetti)

Le 26 juillet 1954, dans un village de notre province, dans la cour d'une vieille maison délabrée, on découvrit le cadavre du nommé P. S., commis de banque.

D'après les témoignages recueillis, il résultait que P. S. était allé dans plusieurs maisons de ce quartier pour les besoins de son bureau. Plus précisément il avait été vu par quelques passants, arrêté avec un inconnu vers 21 h., au coin de la rue sur laquelle donne cette cour.

A partir de ce moment P. S. n'avait plus été aperçu.

Ce soir-là, la victime portait une serviette en cuir dans laquelle se trouvait la somme d'environ 2 millions ; une partie en numéraire et environ un demi-million en effets de banque. Aux dires de ses connaissances, P. S. était connu comme très prudent, on s'étonna donc beaucoup qu'il ait visité les clients seul, portant avec lui une pareille somme. C'est pourquoi on pensa qu'il devait être accompagné d'une personne de confiance.

Le cadavre ayant été retrouvé sans souliers, certains pensèrent que P. S. s'était aventuré à la périphérie de la localité pour un rendez-vous galant.

Par la suite cette hypothèse fut écartée grâce aux témoignages de ceux qui connaissaient les mœurs inattaquables de la victime, mariée et père de famille.

L'examen des lieux ne donna pas de résultats positifs ; seules quelques taches de sang furent découvertes. L'examen en laboratoire démontra qu'elles étaient du groupe B, soit le même groupe que la victime.

Toutes les personnes suspectes de l'endroit, la plupart ayant des précédents pénaux, furent interrogées minutieusement par l'autorité judiciaire, mais sans aucun résultat.

Le cadavre fut examiné par nous le même jour à 19 h.

La victime était sans souliers et avait la tête recouverte de son veston retenu en place par la ceinture du pantalon. Celui-ci avait une déchirure à la jambe droite qui correspondait à une éraflure de la peau.

En outre, une des chaussettes avait le talon effiloché.

On supposa que P. S. avait été traîné, après sa mort, du lieu du délit jusqu'à la cour où il avait été découvert ; toutefois nous ne trouvâmes aucune trace de sang ou fibre de tissu suspecte dans les environs de la cour.

Parmi les vêtements, celui qui attira le plus notre attention fut le veston. C'était un veston en coton, couleur noisette, avec de nombreuses taches de sang dans la région dorsale, sur les épaules et les omoplates, et des traces de teinte rose qui par endroits étaient

seules, ailleurs mélangées aux taches de sang ou sous celles-ci. D'autres traces de teinte rose se trouvaient le long de la couture d'épaule de la manche gauche, au coude et sur la face externe de la manche droite, sur la poche gauche et sur la couture arrière de celle-ci.

On pensa que ces traces de couleur, étant donné l'aspect de leur disposition, pourraient être un élément précieux de recherche pour l'identification du lieu où avait été commis l'homicide.

En fait, de par leur distribution, les taches étant situées au dos du veston à l'endroit des parties saillantes du corps : épaules, coudes, etc., elles nous firent supposer qu'elles s'étaient dessinées sur le veston par poussée de la victime contre un mur ou pendant la lutte ou encore dans le frottement du corps tombant à terre, le long d'une paroi.

En attendant, l'autopsie confirma les faits suivants :

Cadavre d'un sujet masculin, âge apparent 55 ans, de constitution physique robuste. Toutes les articulations avaient conservé la rigidité cadavérique.

Hypostase de couleur violacée étendue au dos, aux lombes et aux parties postérieures des membres, non réductible à la diascopie. A l'observation de la peau on releva de nombreuses blessures contuses déchirées sur la tête et sur la figure ; dans la région du cou, des lésions ecchymotiques excoriées de la peau, symétriques, linéaires, quelques-unes d'entre elles en forme de demi-lune avec la concavité tournée vers la thyroïde. Nous ne donnerons pas ici les détails complets de l'autopsie, ne relevant que des éléments utiles à la présente affaire.

L'examen des organes du cou permit de relever une fracture de la corne supérieure droite du cartilage thyroïdien, à proximité du tubercule antérosupérieur droit et une fracture de la grande corne droite de l'os ioïdien, à environ 1 cm. de l'extrémité dystale. Les tissus des os montraient des infiltrations de sang.

\*

On trouva au cours des recherches, dans la campagne, cachés dans un taillis, la serviette et les souliers du mort. La première contenait les effets de change et des documents de P. S. et ne portait pas de traces pouvant servir à l'identification du coupable ; les souliers portaient sur les pointes des traces de la même couleur qui avait été trouvée sur le veston.

Avec l'autorité judiciaire, nous fîmes des enquêtes dans toutes les maisons de la zone dans laquelle se

trouvait la cour où fut découvert le cadavre, en vue de rechercher les locaux peints en rose.

C'est ainsi que nous pûmes prélever des échantillons de teinte rose dans les immeubles suivants :

1. Cour dans laquelle fut trouvé le cadavre et où se trouvait une tache rouge brique à 2 m. de l'endroit où gisait le cadavre.
2. Maison d'habitation de V. A. sur la paroi de la cuisine, à droite du fourneau.
3. Maison d'habitation de V. A., même pièce, sur le soubassement, à droite des fourneaux.
4. Maison d'habitation de M. G., salle à manger.
5. Maison d'habitation de R. A., dans la cuisine.
6. Maison d'habitation de R. A., sur le soubassement de la chambre à coucher.
7. Maison d'habitation de C. O., paroi de l'entrée.
8. Maison d'habitation de M. A., salle à manger.

L'autorité judiciaire nous confia le veston et les souliers du mort avec la mission d'expertise suivante :

1. De quel genre, couleur et composition étaient les restes de la couleur attachée au veston du mort et préciser si possible si ces restes de couleur provenaient d'une même paroi.
2. Examiner la couleur des locaux peints en rose de tous les bâtiments de la zone, en indiquant si parmi les matériaux prélevés il s'en trouve de la même qualité, couleur et composition que ceux trouvés sur le veston.
3. Si la couleur des taches du veston peut être confondue avec d'autres.
4. Si des taches se trouvaient sur les souliers et si ces taches étaient semblables à celles du veston.

On nous confia la chemise et un mouchoir du mort ; la première avec des traces de sang au cou et sur la partie antérieure, le deuxième complètement imprégné de sang.

Il s'agissait de déterminer si ce sang était du même groupe que celui des taches du veston et du groupe B auquel appartenait la victime.

L'examen, effectué par la méthode de l'absorption, fut positif pour le groupe B pour les trois pièces du vêtement.

\*

Le prélèvement des échantillons de couleur fut opéré dans chaque local, par frottement à pression uniforme avec une brosse dure en nylon et en recueillant la poudre sur des lamelles de verre.

Du veston de la victime, des échantillons furent prélevés par brossage de la partie postérieure gauche à la hauteur de l'omoplate où l'abrasion du tissu par frottement contre le mur apparaissait plus profonde, ainsi que de la tache sur le coude droit où la couleur semblait définie, pure et correspondante comme ton aux taches de l'humérus et des épaules.

Les premiers examinés furent les échantillons de couleur provenant du veston.

Les préparations furent soumises tout d'abord à un examen microscopique. Sous un éclairage en nicols parallèles, la poussière se présentait sous forme de grains foncés, séparés mais le plus souvent aussi agglomérés, de teinte uniforme, sombre, qui n'en permettaient pas l'analyse. Nous avons trouvé des conditions d'observation meilleure en usant d'un faisceau de lumière convergent, à « nicols » croisés : de cette manière le support demeurait obscur tandis que les grains de poussière, du fait de l'inclinaison des rayons incidents, devenaient lumineux au point de mettre en relief chaque nuance de couleur.

L'analyse de la poussière de la tache relevée sur le coude de la manche droite donna les résultats suivants :

1. Substance isotrope pigmentée de rose foncé, ayant une bonne homogénéité. Le support absorbait la couleur plus pâle. Des granules plus obscurs, de ton marron, étaient répartis d'une façon homogène.

2. La substance anisotrope était constituée par des grains de dimension presque égale ; le rapport de ces grains avec ceux mentionnés sous 1) était à peu près de 1 à 10. Ces grains étaient la plupart clairs, souvent pigmentés de rose ou de marron à la périphérie, présentaient une réfraction double, de signe optique positif et d'indice de réfraction moyen :  $n_D = 1,549$  et avaient l'apparence du quartz.

3. Des granules de couleur verte de la tonalité de la malachite, brillants, formés d'une substance isotrope, souvent à double réfraction et dans le cas présent avec des caractéristiques optiques semblables à celles du quartz. Ces granules n'avaient qu'un caractère accessoire (env. 1 : 80).

4. De rares granules de couleur sépia, quelquefois à double réfraction.

5. De très rares granules de couleur rose pêche, brillants, clairs, isotropes.

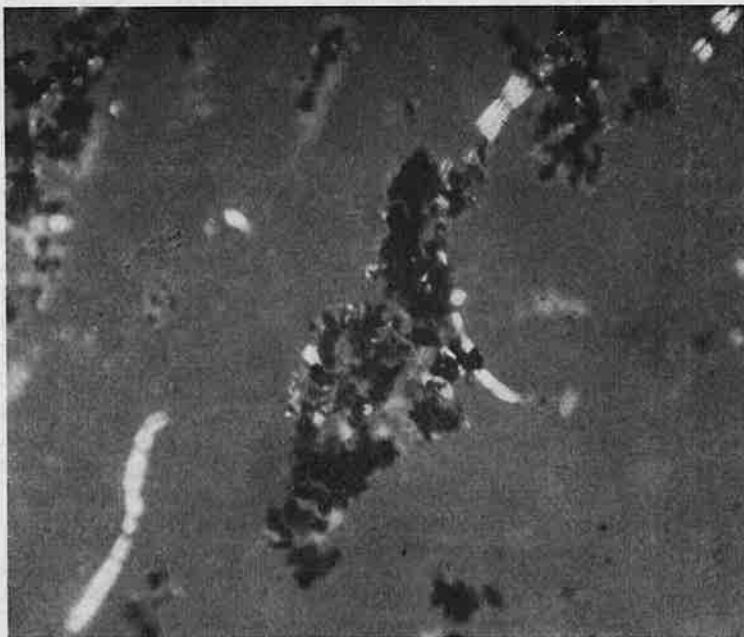
Les préparations obtenues de la région de l'épaule gauche du veston étaient de la même composition, ainsi que la matière obtenue des taches de teinture recouvertes de sang qui pourtant présentaient des granules plus gros, tendant au rouge rubis.

Le peu de matière à disposition ne nous a pas permis de soumettre chaque tache de teinture à une analyse chimique ; chose qui fut pourtant possible lorsqu'on put prouver que toutes les traces étaient de la même substance. Les essais microchimiques qualitatifs donnèrent les résultats suivants :

1. Attaqué sous le microscope par une solution normale d'acétate de strontium, faiblement acidulé par l'acide acétique : un précipité abondant, de couleur blanche cristalline, de carbonate de strontium. Présence d'anhydride carbonique (sensibilité de la réaction : 1,4 gamma).

2. Attaqué par l'acide chlorhydrique à chaud, jusqu'à évaporation ; repris par de l'eau distillée et

Photo 1. — Microphotographie, agrandie 80 fois, à nicols croisés. Teinture du veston : la forme granulaire et bacillaire du pigment secondaire est évidente dans les couches les plus faibles (oxyde de fer)

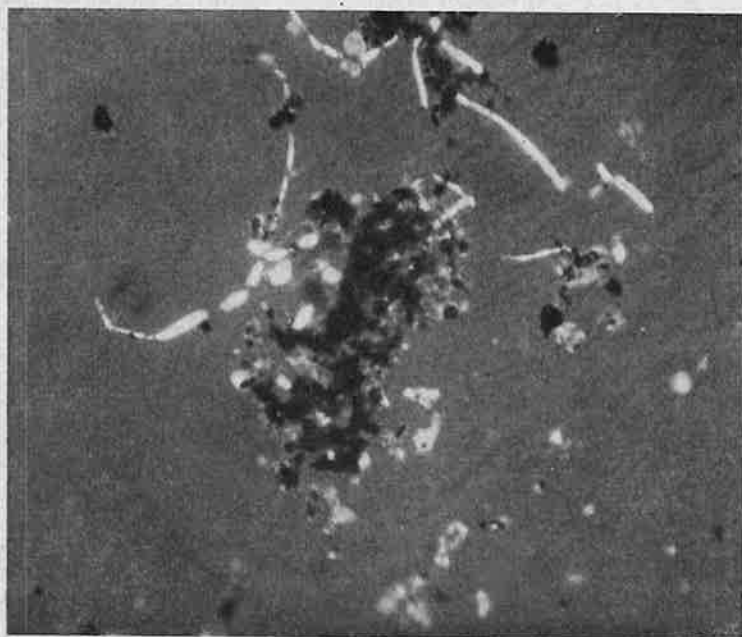


traité par du sulfocyanure potassique à froid : coloration rose, pouvant être extraite avec de l'éther. Présence de fer (sensibilité de la réaction selon Feigl : 0,3 gamma dans 0,03 cc de solution).

3. Attaqué par un acide chlorhydrique à chaud jusqu'à évaporation ; repris par de l'eau distillée et traité par l'oxalate d'ammonium et l'acétate sodique : précipité abondant blanc cristallin d'oxalate de calcium. Présence de calcium (sensibilité de la réaction selon Gorski 1 : 3.000.000).

A la suite des analyses, on obtint pour la poussière du veston les matières suivantes : carbonate de chaux, oxyde de fer composant en partie les pigments colorés, une substance colorante rose pêche, très fine, de nature indéterminée, difficilement soluble dans l'acide chlorhydrique et qui composait la couleur de fond.

L'analyse microscopique de différents échantillons teints en rose, prélevés dans les locaux des bâtiments environnants, donna les résultats suivants :



1. Cour dans laquelle fut trouvé le cadavre : poussière à gros grains, rouge brique, avec beaucoup de silice ; homogénéité minime ; composants verts presque inexistants (2 grains dans une préparation).

2. Maison d'habitation de V.A. : poussière à grains très fins, bien agglomérés et homogènes, de couleur marron sépia dans les couches plus épaisses et de couleur chair dans les couches plus minces. Chaque granule présentait une pigmentation homogène ; l'élément siliceux ne pouvait être que rarement identifié.

3. Maison d'habitation de V.A. : poudre formée de granules moyennement fins, de couleur rose brique, d'homogénéité minime ; granules de quartz, pigmentés à la périphérie de la même couleur, et souvent très clairs.

4. Maison d'habitation de M. G. : poudre à granules moyens, de couleur sépia dans l'épaisseur, de couleur brun foncé dans les couches minces ; bonne homo-

Photo 2. — Microphotographie, agrandie 80 fois, à nicols croisés. Echantillon de la teinture de la maison de C. O. Identité du grain et de la distribution de la couleur, plus concentrée en épaisseur (grains foncés)

généité ; très peu de granules siliceux clairs ; très peu de granules verts (4 dans une préparation).

5. Maison d'habitation de R. A. : poussière à gros grains, bruns foncés ; prédominance d'éléments siliceux.

6. Maison d'habitation de R. A. : poudre à grains moyens à fins, bruns sépia ; pigments répartis en grains très petits : coloration de l'ensemble : brun clair ; la couleur verte relativement abondante (env. 1 : 20).

7. Maison d'habitation de C. O. : poussière à grains fins, couleur de fond rose, plus intense dans les couches épaisses ; bonne homogénéité ; éléments isotropes de couleur vert émeraude en quantité minime (1 : 80) ; traces de vert sale ; granules couleur sépia ou noire, souvent à double réfraction lorsqu'ils n'étaient pas pigmentés.

8. Maison d'habitation de R. G. : poussière à grains fins ; rouge brique ; homogénéité bonne ; éléments siliceux clairs en quantité minime ; aucune trace de vert.

9. Maison d'habitation de M. A. : poudre à grains fins de couleur chair ; très bonne homogénéité ; éléments siliceux non pigmentés rares ; aucune trace de vert.

En comparant les caractéristiques de chaque échantillon de poussière avec la préparation obtenue des matières se trouvant sur le veston de la victime, il résulte d'une façon évidente que celle-ci a beaucoup de ressemblance avec l'échantillon n° 7. Le grain, le nombre et la distribution des composants, la tonalité de la couleur, tant dans les couches épaisses que dans les minces, fournirent des éléments qui portèrent notre attention sur la couleur décelée sur le soubassement du palier d'entrée de la maison de C. O.

\* \* \*

Ayant ainsi limité le champ d'investigation, nous avons confronté d'une manière plus minutieuse la matière trouvée sur le veston et l'échantillon n° 7.

Pour reconstituer le plus possible les conditions du crime, nous avons comparé la poussière du veston avec celle d'un morceau du même tissu, entièrement propre mais frotté contre la paroi du palier d'entrée de la maison en question.

Les photographies (voir photos 1 et 2) montrent clairement l'identité de la trame des deux échantillons ainsi que l'identité des pigments de la poussière — punctiforme et bacillaire.

Une observation subjective apporta la preuve de l'identité de couleur, à une épaisseur semblable. Cela ressort clairement par les différentes photos comparatives, lorsqu'on compare l'intensité des ombres aux différents plans focaux.

Afin d'améliorer nos recherches nous avons soumis les tissus aux rayons X, au moyen d'un spectrogramme de poudre selon Debye-Scherrer.

Le spectre de poudre de l'échantillon frotté contre le palier était en tous points semblable au spectre de la poussière du veston.

On s'est en outre livré à un examen chimique quantitativement des deux échantillons.

Le pourcentage de carbonate de chaux dans l'échantillon prélevé était de 59,73 %, celui du veston de 60,50 % ; les pourcentages d'oxyde de fer étaient respectivement de 11,14 % et de 11,85 %, ceux de silice de 9,29 % et de 9,03 %.

Les différences, fort modestes, doivent être attribuées au fait que la teinte de l'échantillon frotté a été obtenue uniquement d'une manière empirique et non pas à la suite d'une pesée exacte. A cela s'ajoute que les matières premières et surtout la chaux qui constitue la base de la couleur, ne sont jamais uniformes dans leur composition, même lorsqu'elles ont une même origine.

\* \* \*

Afin d'éliminer l'influence subjective de l'opérateur dans l'évaluation des différentes couleurs et afin de pouvoir reproduire quantitativement les données caractéristiques de chacune des deux poussières, nous avons appliqué, avec succès, la technique photométrique.

Un échantillon de peinture a été prélevé sur les différentes maisons ; ces échantillons, en quantités toujours égales, ont été déposés sur une lamelle de verre et traités par quelques gouttes d'une solution aqueuse d'alcool éthylique ; on obtint ainsi une sorte de couche de peinture qu'on laissa sécher naturellement.

Ces préparations, posées sur un support noir, furent examinées au microscope éclairé naturellement. On plaça à l'oculaire une cellule photoélectrique, barrée au sélénium, et reliée à son tour à un galvanomètre Lange Multiflex, type MG 2, d'une sensibilité de  $10^{-7}$  ampères. Il fut ainsi possible d'enregistrer les différentes valeurs de réflexion de chacune des couleurs. Toutes les mesures ont été effectuées dans des conditions rigoureusement identiques.

La valeur de base obtenue par le support noir était de  $40 \times 10^{-7}$  ; celle de la lamelle pure, posée sur le support de verre était de  $100^{-7}$  ampères.

Les valeurs enregistrées sur les différents échantillons représentaient la moyenne de très nombreuses lectures effectuées sur les différentes parties, d'épaisseur variable, de la couleur de la même lamelle :

1°	$62 \times 10^{-7}$ ampères	7°	$58 \times 10^{-7}$ ampères
2°	$54 \times 10^{-7}$ »	8°	$53 \times 10^{-7}$ »
3°	$47 \times 10^{-7}$ »	9°	$68 \times 10^{-7}$ »
4°	$60 \times 10^{-7}$ »	1 = 21°	$58 \times 10^{-7}$ »
5°	$67 \times 10^{-7}$ »	2 = 21°	$58 \times 10^{-7}$ »
6°	$51 \times 10^{-7}$ »		

Les échantillons 1 = 21, 2 = 21, correspondent au vernis trouvé sur le veston et à l'échantillon obtenu par raclage d'un morceau de tissu du veston contre la paroi de C. O., qui figure sous le n° 7.

Les caractéristiques microscopiques des échantillons 1 = 21 et 2 = 21 sont semblables à celles décrites pour le n° 7 ; on en peut ainsi conclure que les couleurs sont identiques.

On procéda aussi à l'examen des souliers de la victime.

Il s'agissait d'une paire de souliers en cuir brun, avec semelles en caoutchouc qui avaient des traces de couleur rose à la semelle et à la pointe.

Il importait d'établir si ces traces roses étaient semblables à celles du veston et à celles de la maison.

La couleur rose prise sur la pointe du soulier gauche (où cette couleur se trouvait en plus grande quantité) fut placée sur une lamelle de verre et soumise à un examen microscopique, sous une lumière polarisée, convergente, à nicols croisés.

Cet échantillon avait les mêmes caractéristiques que celui qui provenait du veston. Seul le grain apparaissait plus menu et uniforme; quant à la couleur, nettement rose, elle correspondait au pigment fondamental de la couleur de l'échantillon de comparaison et de celui numéroté 7. Il y avait en plus quelques éléments de couleur rose pêche, d'un aspect brillant.

Cela s'explique facilement par l'élasticité du caoutchouc qui n'a retenu que les particules les plus fines, rejetant les plus grossières. Par ailleurs, on ne saurait exclure la possibilité d'un lavage des chaussures qui aurait fait disparaître les pigments les plus grossiers.

A l'appui de ces observations on fit un relevé de couleur sur la pointe du soulier gauche en y frottant un tampon de ouate imprégné d'eau distillée; on appliqua le même procédé à la tache de la manche gauche du veston. Les deux couleurs se révélèrent être identiques.

En résumé, on put établir que les résidus de couleurs prises sur le veston de la victime étaient colorés à la chaux, dans l'ensemble rose, dont le support fondamental était le carbonate de chaux pigmenté d'un composant brun foncé, d'un autre rose pêche accompagné, en quantité moindre, d'un composant vert et en quantité encore plus minime d'un composant siliceux (sable); toutes ces nuances se trouvaient dans la même teinte. Ces résidus se révélèrent être identiques à ceux relevés sur la paroi d'entrée de la maison de C. O. Quant aux échantillons prélevés dans la cour ainsi que dans les locaux des autres maisons, ils différaient tant par le grain que par leur tonalité, leur homogénéité et la quantité des différents composants de l'échantillon du veston de la victime. Ainsi, la couleur provenant du veston ne pouvait être confondue avec celle des différents locaux; celle des souliers, d'autre part, correspondait à celle du veston.

\* \* \*

Les résultats de nos recherches obtenus en collaboration avec les Instituts de Médecine légale et de Minéralogie ont apporté une contribution notable à l'enquête du cas. S'il ne fut pas possible d'établir avec exactitude le lieu où P. S. fut tué, il fut pourtant possible — sur la base des caractéristiques de la couleur — d'établir avec certitude le lieu où P. S. avait été attaqué et avait lutté, consolidant ainsi les soupçons de l'autorité judiciaire, pour qui nos conclusions furent d'un secours certain.

## NOTES DE POLICE SCIENTIFIQUE

par Jacques MATHYER,

*Dr ès sciences, chef de travaux à l'Institut de Police scientifique et de Criminologie  
de l'Université de Lausanne*

### *Photographie des empreintes digitales sur des miroirs.*

Dans le numéro d'avril-juin 1956 de « The Police Journal » on relève un article du Constable W. E. Crookes indiquant une méthode simple pour la photographie des empreintes digitales se trouvant sur un miroir. Cette méthode permet d'éviter la présence du reflet des empreintes, reflet qui ordinairement empêche toute identification. L'auteur propose de placer un verre dépoli (ground glass), la face rugueuse contre les empreintes révélées avec une poudre blanche. De cette façon, il n'y a pas de reflet et selon la position des lampes, les empreintes révélées en blanc peuvent apparaître en blanc sur noir ou en noir sur blanc. Si les empreintes sont révélées avec une poudre noire l'image est encore meilleure à cause de l'augmentation du contraste. Il est évident que la qualité du verre dépoli

joue un rôle et qu'il convient de le placer délicatement afin de ne pas détruire les empreintes.

Cette méthode, que nous n'avons pas encore essayée, paraît intéressante vu sa simplicité.

### *Fausse empreintes digitales — un nouvel aspect du problème.*

Dans le vol. 46, n° 1 (mai-juin 1955) du *Journal of Criminal Law, Criminology and Police Science*, il convient de citer un intéressant article de M. Louis J. van der Meulen, de Leyden en Hollande, qui apporte un élément nouveau au sujet des fausses empreintes digitales. Etant donné la longueur de cet article, il nous paraît dangereux d'en donner un condensé.

Dans le même numéro, il convient de relever l'article nécrologique du Col. Calvin H. GODDARD décédé le